ESQUEMA-FICHA AUTO-VOLT 730 ENERO 1997

CITROËN Saxo

DIESEL



Manifestamos todas las reservas en cuanto a las modificaciones que hayan podido aportarse al modelo por parte del fabricante. Las características principales figuran indicadas en la doble página en cartulina. Los datos técnicos de los equipamientos se encuentran en las páginas siguientes.

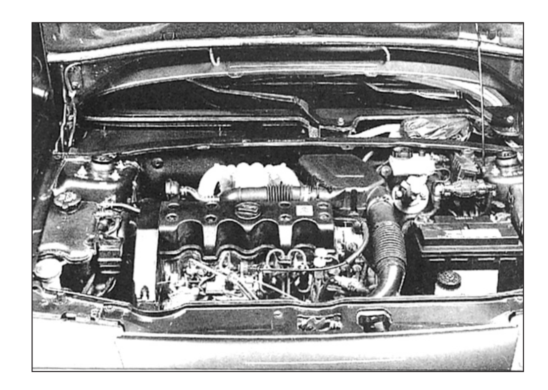
Características y comentarios técnicos

El Saxo se presenta por primera vez en Marzo de 1996 en Génova. En él se traduce la voluntad de Citroën de colocarse en punta del segmento B (3,60 a 3,80 m), con un vehículo que satisface por su habitabilidad, su equipamiento, su seguridad y sus prestaciones.

El Saxo se fabrica en la unidad de producción de Aulnay Sous Bois. Toma posición entre la gama Citroën, por encima del AX, que prosigue brillantemente su carrera. Comercializado en Francia desde Febrero, el nuevo modelo del constructor francés se propone unicamente en tres puertas. De esta manera, la gama comprende 6 versiones. Esta gama se estructura sobre la base de cuatro niveles de equipamiento (X, SX, VSX y VTL), y de cuatro motores de gasolina y el 1.5 diesel que nos ocupa con 58 CV, que aparece en mayo en los concesionarios. Por lo que respecta a lo esencial del equipamiento, el Saxo se comporta de manera ejemplar. Una dirección asistida electrohidráulica está disponible en opción en los modelos pequeños y de serie en los VSX y VTL (salvo los diesel donde los SX la traen de serie). Este montaje es económico en espacio y permite descargar el motor en las maniobras de aparcamiento ya que la bomba se arrastra siempre a velocidad constante por un motor eléctrico. La climatización está igualmente en el programa, secundada por un ventilador de 4 velocidades (en opción en los SX). En algunos modelos los retrovisores pueden ser eléctricos con calentamiento de espejo acoplado al desempañado de la luneta trasera.

El Saxo deja un gran espacio para la seguridad. Seguridad activa con un agarre a la carretera en la línea de Citroën, proponiendo igualmente en opción un ABS de cuatro captadores, seguridad pasiva con la inserción de los últimos desarrollos en carrocería y equipamientos.

La carrocería ha recibido desarrollos muy convincentes. Un cinturón de rigidez se instala alrededor del habitáculo. En las puertas se han instalado absorbedores de energía que amortiguan los choques de origen lateral, empujando progresivamente a los ocupantes hacia el interior del vehículo. El Saxo se equipa igualmente de serie con cinturones con pretensores pirotécnicos y bloqueo de cinta.



La gama Saxo se llena rápidamente con la comercialización de los 5 puertas, del 16 válvulas VTS, del VTR derivado del VTL pero con look deportivo y de una versión con cambio automático. El AX continúa mientras tanto su carrera en todas sus versiones, siendo apreciado por su simplicidad y su tamaño.

El presente estudio trata de los Citroën Saxo con motores diesel

Para identificar el vehículo se dispone de los elementos siguientes:
- el número de identificación de 17 caracteres (norma CEE) grabado en el compartimento motor, en el centro de la chapa del salpicadero. Este número está también marcado en la placa del constructor
- la placa de constructor está remachada en el refuerzo del faldón trasero en el maletero e indica: el número de recepción comunitaria, el número de identificación, el peso total autorizado con carga, el peso total rodante autorizado, el peso máximo sobre el eje delantero y el peso máximo sobre el eje trasero.
- el tipo y el número de fabricación del motor está marcado en una placa remachada en la parte delantera del bloque motor, lado caja de cambios, justo debajo del colector de escape.

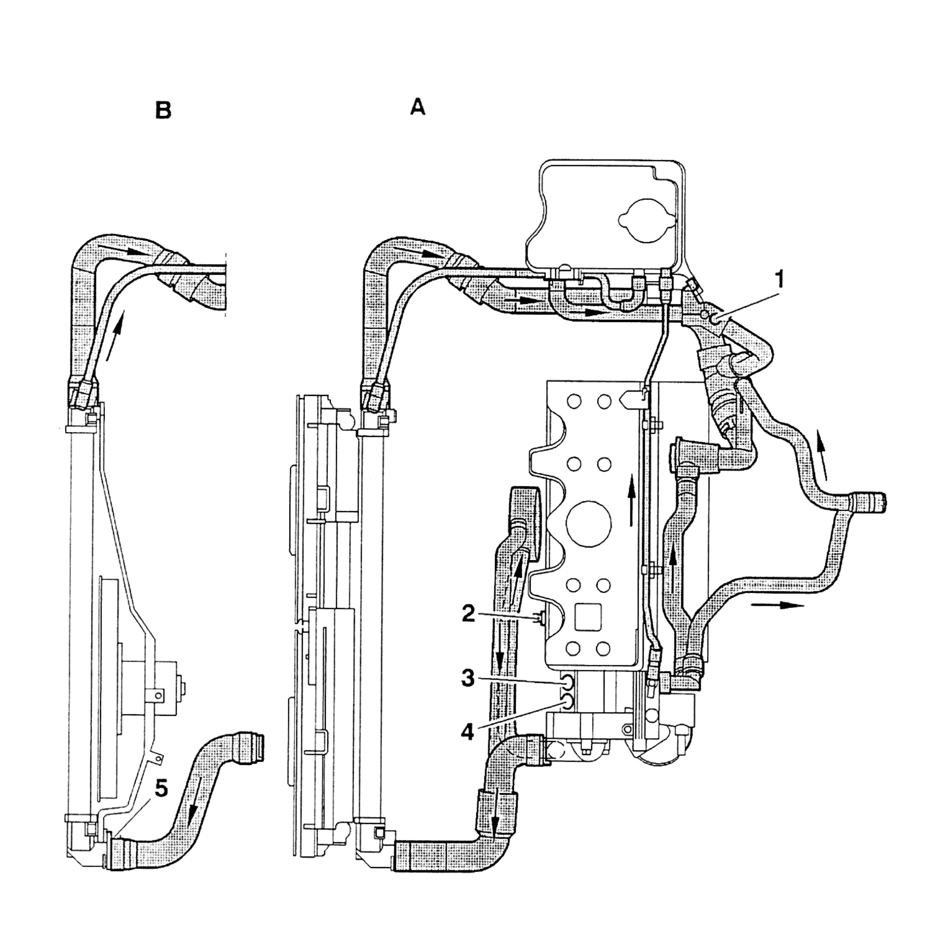
Documentación general MECANICA

MOTOR

Características generales
Motor diesel de 4 tiempos, 4 cilindros en línea, dispuesto transversalmente e inclinado hacia adelante. Bloque motor de fundición y culata de aleación de aluminio con precámaras de combustión de tipo Comet. Cigüeñal con 5 apoyos. La tabla A indica las características principales de los motores.

Tabla A.
Características principales de los motores.

Motor Tipo	**TUD5/L/L3 (VJZ)**
Diámetro x carrera (mm)	77x82
Cilindrada (cm3)	1527
Relación de compresión	23 a 1
Potencia máx:	
- kW/rpm (CEE)	42 a 5 000
- CV/rpm (DIN)	58 a 5 000
Par máx.	
- mdaN/rpm (CEE)	9,5 a 2 250
- mkg/rpm (DIN)	9,68 a 2 250



REFRIGERACION - Situación de los componentes del sistema. (A): vehículo no climatizado; (B): vehículo climatizado; 1. Tornillo de purga - 2. Sonda de temperatura de agua -3 (A). Termocontacto alerta de temperatura de agua -3 (B). Sonda unidad de gestión de temperatura de agua - 4. Sonda de temperatura de agua (para el pre-postcalentamiento) -5. Termocontacto (motoventilador).

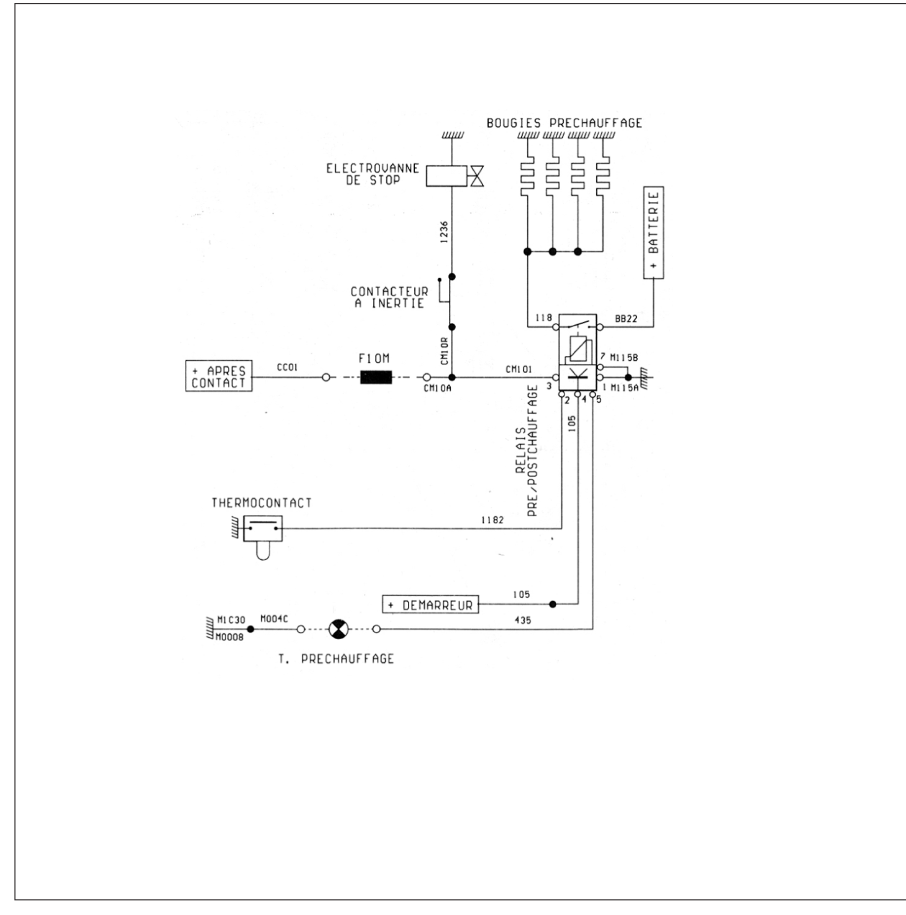
Los consumos convencionales están indicados en la tabla B.

Tabla B. Consumos convencionales

Motor Tipo	TUD5/L/L3 (VJZ)
Caja (relaciones).	5
Consumos UTAC	(l/100 km)
Condiciones urbanas	6,9
Condiciones extra urbanas	4,3
Mixto	5,3

Lubricación
Engrase a presión que comprende: una bomba de aceite de engranaje arrastrada desde el cigüeñal por una cadena, una válvula limitadora de presión y un cartucho filtrante en serie.
Presión de aceite en caliente (90°C):
-a 2000 rpm: 3 bar.
-a 4000 rpm: 4 bar.
Tarado del manocontaco de alerta (encendido del testigo): 0,5 bar.
Filtro de aceite de marca y tipo: Purflux LS 468A.
Preconizaciones: 4,75 litros (0,3 litros para el filtro) de aceite multigrado 5W40,10W40 o 15W40 que cumpla las normas API CD, API CE o CCMC PD2.
Periodicidad de mantenimiento: vaciado cada 10000 km. Sustitución del cartucho del filtro de aceite en cada vaciado.

Refrigeración
Circuito a presión que comprende: una bomba de agua centrífuga arrastrada por la correa de distribución, un radiador de plástico con tubos de aluminio y vaso de expansión integrado, un termostato, un motoventilador eléctrico de 1 velocidad comandado por un termocontacto colocado sobre el radiador. Los modelos climatizados están provistos de dos motoventiladores de 2 velocidades pilotados por 3 relés (ver párrafo motoventiladores, capítulo Aparatos de servicio).
Tarado de la válvula del tapón de radiador: 1,4 bar.
Temperaturas de funcionamiento del termostato: comienzo de apertura: 88°C.
Temperatura de conexión del ventilador en versiones no climatizadas (ventilador de 1 velocidad): conexión: 97°C.
Potencia del motoventilador: 120 W.
Temperaturas de conexión de los ventiladores en versiones climatizadas (dos motoventiladores): conexión velocidad lenta: 96°C y velocidad rápida: 101°C.
Temperatura de funcionamiento del termocontacto de sobrecalentamiento (encendido del testigo): 118°C.
Potencia de los motoventiladores: 2 x 160W.
Preconizaciones: 7,1 litros de líquido anticongelante (protección hasta -37°C).
Periodicidad de mantenimiento: vaciado y limpieza cada 60000 km o cada 2 años.



Distribución
Simple eje de levas en cabeza arrastrado por una correa dentada desde el cigüeñal. Mando de las válvulas por balancines.
Calado de la distribución:
AAA (antes PMS): -4°37'12 "
RCA (después PMS): 30°24'00 "
AAE (antes PMI) : 44°48'00 "
RCE (después PMS) : -2°12'00 "

Los valores indicadas son válidos con un juego provisional de válvulas de 0,8 mm.
Juego de válvulas en frío:
-admisión: 0,15 ± 0,05 mm.
-escape: 0,30 ± 0,05 mm.
Correa dentada de material sintético. Tensión asegurada por rodillo montado en excéntrica con reglaje manual. Tensión de la correa (unidades SEEM): 55 ± 5 unidades SEEM con controlador de tensión SEEM C. Tronic 105 o 105.5.
Periodicidad de mantenimiento: sustitución preconizada por el fabricante cada 120000 km.

ALIMENTACION

Alimentación de combustible

Depósito
Depósito de 45 litros de polietileno de alta densidad colocado en la parte delantera del eje trasero debajo de los asientos.

Filtro de combustible
Marca y tipo: Purflux FC422E.
Periodicidad: sustitución cada 30000 km.
Purga de agua: cada 10000 km.
En Francia se comercializan dos tipos de motores:
- TUD5 L que respeta las normas antipolución Euro93 (sin EGR);
- TUD5 L3 que respeta las normas antipolución Euro96 (con EGR).

Los vehículos pueden estar equipados indiferentemente con bombas Lucas diesel o Bosch.

Bomba de inyección Bosch

Bomba rotativa de pistón único con dispositivo de arranque en frío. Parada automática por electroválvula de corte de caudal.
Marca, tipo y referencia:
-TUD5 L: Bosch VE 4/8 F 2500 R 611 (sin climatización) o Bosch VE 4/8 F2500 R611-1 (con climatización):
-TUD5 L3: Bosch VE 4/8 F 2500 R611-1 (con climatización y sin antiarranque) o Bosch VE 4/8 F2500 R611-2 (con climatización y antiarranque).

Régimen de ralentí: 775 a 825 rpm.
Régimen de ralenti acelerado: 900 a 1100 rpm.
Régimen máximo en vacío: 5325 a 5575 rpm.

Inyectores Bosch
Conjunto inyectores/portainyectores.
Marca y tipo: Bosch KCE 30S8;

Inyectores
Marca y tipo: Bosch DN O SD 299 A.
Tarado: 115 a 125 bar.

Bomba de inyección Lucas diesel

Bomba rotativa de distribuidor único con regulador mecánico centrífugo, avance automático, dispositivo de ralentí acelerado en frío y paro automático por electroválvula.
Marca, tipo y referencia:
-TUD5 L: Lucas diesel DPC/8444 B425C (sin climatización y sin antiarranque);
-TUD5 L3: Lucas diesel DPC/8444 B660A (sin climatización y con antiarranque).
Régimen de ralentí: 775 a 825 rpm.
Régimen de ralenti acelerado: 900 a 1100 rpm.
Régimen máximo en vacío: 5325 a 5575 rpm.

Inyectores Lucas diesel
Conjunto inyectores/portainyectores.
Marca y tipo: Lucas LDC 006R01

Inyectores
Marca y tipo: Lucas RDN 12SDC 6849.

Tarado: 130 a 135 bar.

FRENADO

El sistema antibloqueo ABS Teves Mark 4 está constituido por generadores de impulsos (captadores de velocidad), una unidad hidráulica, un calculador electrónico (en la unidad hidráulica) y un cilindro tandem asistido por servofreno.
- los cuatro captadores, uno por rueda, informan al calculador de la velocidad instantánea de las ruedas.
- el calculador electrónico comanda las electroválvulas del bloque hidráulico en función de las informaciones de cada captador. Está equipado además, con un circuito de vigilancia que avisa al conductor de un eventual fallo por medio de un testigo en el cuadro de instrumentos.
- el bloque hidráulico comprende 8 electroválvulas de regulación de presión, cuatro para el circuito delantero y otras cuatro para el trasero. Permite la alimentación de presión de las cuatro ruedas.

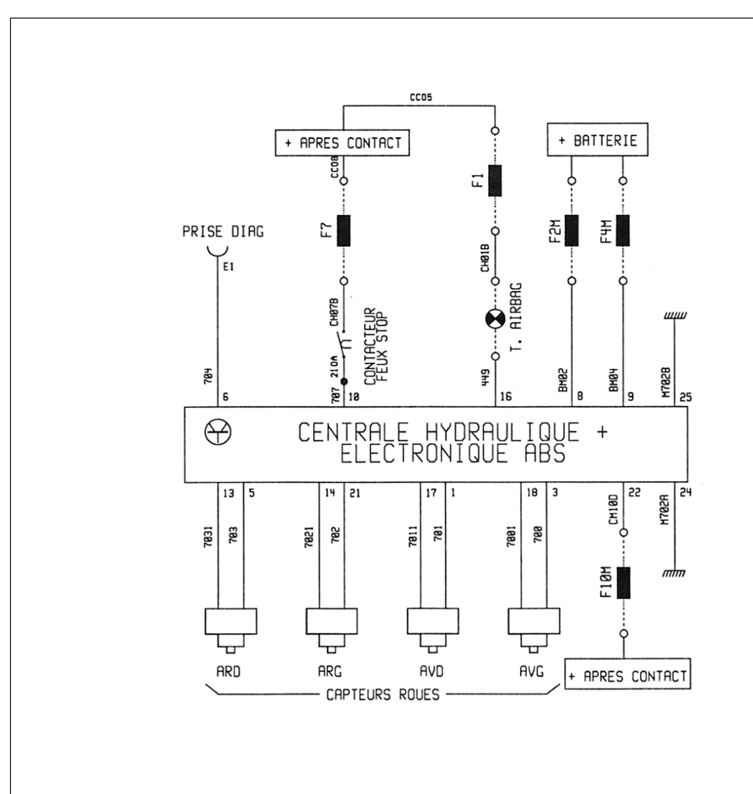
Funcionamiento
Cuando uno de los 4 captadores registra el inicio de bloqueo de una de las ruedas, el calculador comanda la electroválvula correspondiente. Esta se cierra y corta la alimentación al circuito correspondiente: la presión permanece constante.
Si a pesar de esta acción, el bloqueo de la rueda no se puede evitar, la electroválvula se abre y comunica el circuito de frenado correspondiente con el depósito: la presión disminuye y la rueda se libera.
Este nuevo cambio de estado provoca la apertura de la electroválvula de admisión y el cierre de la de retorno: el circuito de freno vuelve a alimentarse normalmente.
Este ciclo es muy rápido (4 a 10 veces por segundo) y dura hasta que se suelta el pedal de freno. El sistema entra en servicio desde que la velocidad del vehículo supera los 7 km/h.

Control
Los vehículos están equipados con un sistema de autodiagnóstico integrado al calculador, cuando este detecta un fallo cualquiera, advierte al conductor encendiendo un testigo ABS en el cuadro de instrumentos. La lectura de la memoria de averías sólo se puede efectuar con los aparatos específicos Citroën o con aparatos equivalentes.

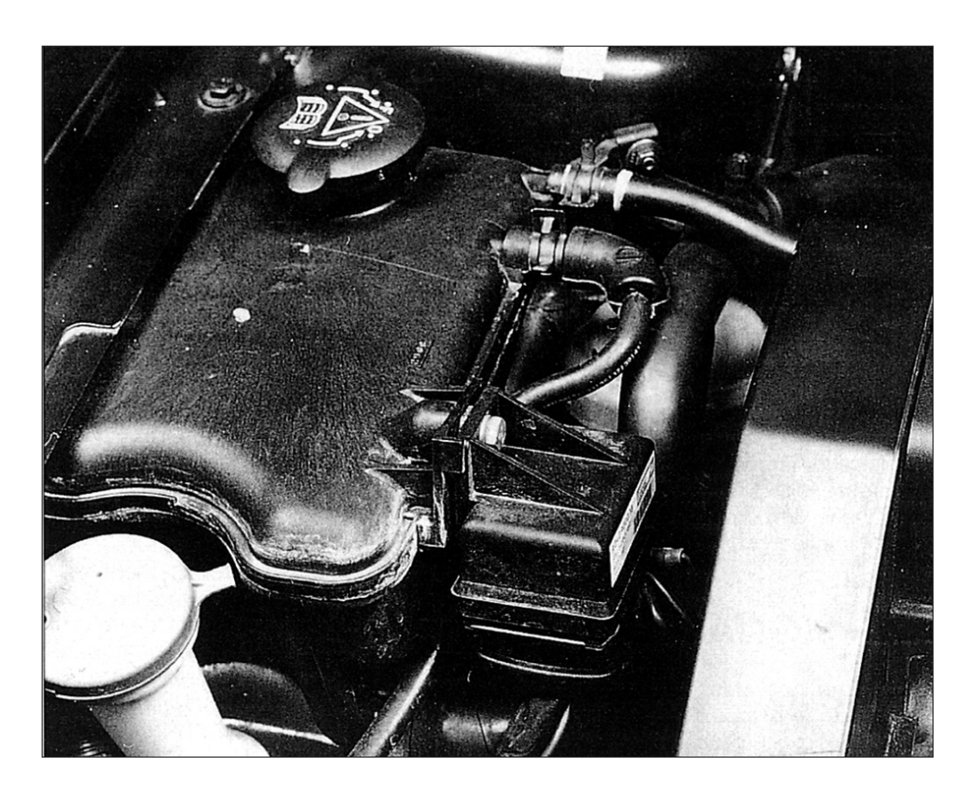
1 - ENCENDIDO

Precalentamiento

Sistema de precalentamiento completamente automático alimentado desde el contactor de encendido y arranque. El circuito se compone de cuatro bujías de precalentamiento, alimentadas por un relé de temporización electrónica y corrección térmica en función de la temperatura del motor. Control del tiempo de precalentamiento por testigo luminoso (varía con la temperatura del motor).
Si se acciona el motor de arranque, la alimentación de las bujías se mantiene durante 15 segundos.
El postcalentamiento dura 3 minutos como máximo, después del arranque del motor. La temporización del postcalentamiento empieza al actuar el motor de arranque. Durante los 15 primeros segundos, la alimentación no se interrumpe. Después de estos 15 segundos, si la temperatura de agua motor es superior a 60ºC, el postcalentamiento se corta.
El consumo del circuito de precalentamiento del vehículo examinado fue del orden de 80 A a 11,9 V.
La unidad es de marca Lucas, ref. R07090001A o Bosch ref. 0 281 003 009.



FRENADO - Esquema de principio del sistema antibloqueo de rueda ABS.



ENCENDIDO. Vista de la unidad de pre-postcalentamiento.

BUJIAS
Bujías de calentamiento rápido (4 ± 1,5 s).
Marca y tipo: Beru 0 100226 188 o Bosch 0 250 201 033.
Resistencia unitaria: 0,3 a 0,4 ohmios a 20ºC. Las bujías están concebidas para funcionar a 9 A (despué de 20 segundos de alimentación) a 11V.

2 - BATERIA

Batería sin mantenimiento de tipo L1 12V 300A 50Ah, suministrada por Stecco.
Está situada sobre la aleta delantera izquierda.
Polo positivo unido por una parte al motor de arranque y por otra parte a una caja de derivación para el resto de los equipamientos. Esta caja de derivación está situada en una caja de plástico fijada sobre la aleta delantera izquierda cerca de la torreta de amortiguador.
Polo negativo unido por una parte a la masa del motor y por otra parte a la carrocería.
Aparatos que quedan bajo tensión, con la llave de contacto quitada: iluminación exterior, iluminación interior, iluminación de maletero, intermitentes de emergencia, reloj, encendedor, aviso de olvido de iluminación, cierre centralizado, bocina y motoventilador.

3 - MOTOR DE ARRANQUE

Motor de arranque suministrado por Valeo, tipo D7R15.
La intensidad debe ser inferior a 470 A para una velocidad de rotación de 1200 rpm.
Motor de arranque de tipo serie, de imanes permanentes, comandado por solenoide. Tren reductor epicicloidal, relación de reducción (5,540). Fijación en el morro y apriete de la brida por 3 tornillos (M10). Sentido de rotación a derecha visto lado mando. Piñón de arranque de 9 dientes, módulo 2,203.

4 - GENERADOR

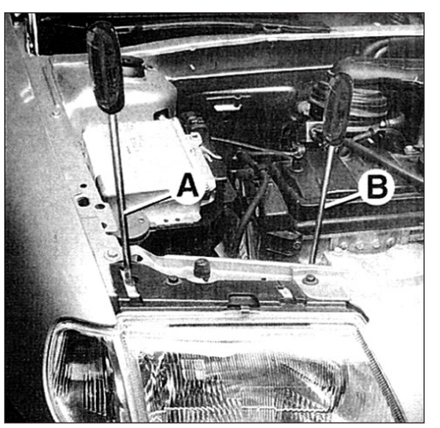
Alternadores suministrados por Valeo tipo A 13 VI 84 (80A) o A13 VI142+ (90A).

Características comunes
El alternador es un modelo trifásico, con puente rectificador de 9 diodos (6 diodos rectificadores y 3 diodos auxiliares). El rótor es un modelo clásico bobinado de casquillos lisos.

5 - ILUMINACION

Faros delanteros
Faros con lámparas de tipo H4. Los faros aseguran las funciones cruce/carretera y luces de posición.
Reglaje de los faros por 2 puntos con un sistema de corrección manual de altura en cada uno.
Sustitución de las lámparas por el interior del compartimento motor.
Faros suministrados especialmente por Valeo.

Faros antiniebla
Equipos propuestos en opción equipados con una lámpara H1. Dispuestos a cada lado del parachoques delantero, su encendido se realiza por rotación del anillo de la palanca del grupo de iluminación.
Faros suministrados especialmente por Valeo, referencias 24 715 (blanco).



ILUMINACION
- Vista de los puntos de reglaje de los faros
- A: reglaje de altura - B: reglaje lateral.

Luz trasera de niebla
Integrados al piloto trasero, están equipados con lámparas P21W. El encendido sólo es posible cuando las luces de posición, de cruce o carretera están

Características de los alternadores

Alternador Tipo	Valeo A13 VI 84	Valeo A13 VI 142+
Tensión (V).	13,5	
intensidad (A)	80	90
Intensidad (A)		
-a 2000 rpm.	42	62
-a 3000 rpm.	54	76
-a 4000 rpm.	59	83
Tipo regulador	YM 6952 V	

encendidas. El mando se efectúa por una rotación suplementaria del anillo de mando de las luces antiniebla delanteras.

Al apagar las luces de posición el anillo vuelve automáticamente a la posición de faros antiniebla únicamente. La alimentación del testigo de funcionamiento se toma en derivación antes del fusible n° 11. La sustitución de una lámpara es posible desmontando el conjunto portalámparas por el interior del maletero.

Pilotos delanteros
Aseguran las funciones de intermitentes. Situados en las aletas delanteras a cada lado de los faros. La sustitución de las lámparas se efectúa desmontando el piloto fijado por una lengüeta de enganche situada entre el piloto y el proyector. Para liberar el gancho, poner un destornillador fino y ejercer un esfuerzo hacia abajo sobre la lengüeta. El piloto se suelta a continuación hacia adelante para dar acceso al conector.
Pilotos suministrados especialmente por Valeo.
Referencias Valeo: 014 714.

Pilotos traseros
Aseguran las funciones de: intermitentes, luces posición/luces de stop (lámpara bipolar), luces de marcha atrás y luz de niebla. La sustitución de una lámpara es posible desmontando el conjunto portalámparas por el interior del maletero.
Pilotos suministradas especialmente por Axo.
Referencias Axo: 5061.

Tercera luz de stop
La tercera luz de stop situada en la parte alta de la luneta trasera está equipado con una lámpara W 5 W. Funciona en paralelo con las luces de stop clásicas. Para cambiar la lámpara, empujar los flancos derecho e izquierdo de la tapa enclipsada sobre la base y separarla tirando.
Luz suministrada especialmente por Axo, referencia 5048.

Iluminación de matrícula
Asegurada por dos luces encastrados en el portón. La sustitución de las lámparas se efectúa desmontando el piloto. Pilotos suministrados especialmente por Valeo, referencia 004 152.

Iluminación interior
Iluminación interior con una luz de techo situada en la parte delantera. Se compone de una lámpara W 5 W con encendido manual, o por la apertura de una de las puertas. La sustitución de las lámparas se efectúa después del desmontaje de la luz de techo.

Lector de mapas
Equipo situado en la luz de techo delantera, con encendido comandado por orientación hacia la izquierda o hacia la derecha. La sustitución de la lámpara se efectúa desmontando el lector.

Iluminación de maletero
El maletero tiene una iluminación con encendido automático en todas las condiciones. La sustitución de la lámpara W 5 W se efectúa desmontando la iluminación.

Iluminación instrumentos de a bordo
Iluminación del cuadro asegurada por varias lámparas. Reglaje de la intensidad por reostato situado sobre el salpicadero a la derecha de la columna de dirección.

6 - SEÑALIZACION

Señalización óptica
Ráfagas comandadas por tracción de la palanca del grupo de iluminación/señalización situado a la izquierda de la columna de dirección.

Señalización sonora
Asegurada por bocinas electromagnéticas comandados presionando la palanca del grupo de iluminación/señalización situada a la izquierda de la columna de dirección.

Intermitentes
Señalización constituida por dos luces a cada lado. Parpadeos obtenidos por de una central de intermitentes electrónica situada sobre la platina portarelés debajo del salpicadero.
Mando efectuado por la palanca del grupo de iluminación/señalización de manera clásica con dispositivo de retorno automático acoplado a la dirección. Control efectuado por un testigo por lado.

Intermitentes de emergencia
Señalización con los mismos circuitos y elementos que los intermitentes. La conmutación se realiza por medio de un interruptor dispuesto en la consola central. Testigo de funcionamiento integrado al conmutador.

7 - APARATOS DE SERVICIO

Cuadro de instrumentos
Cuadro de circuito impreso sobre hoja flexible.

Versión sin cuentavueltas
-los instrumentos tienen las funciones siguientes, de izquierda a derecha: testigo de alerta de temperatura de líquido de refrigeración, velocímetro con totalizador doble, sonda de combustible con testigo de reserva, testigos de intermitentes izquierdo y derecho, reloj, testigo de alerta de presión de aceite motor.
-los otros testigos agrupados en la parte baja del cuadro tienen las funciones siguientes, de izquierda a derecha: luz de niebla trasera, luces de cruce, luces de carretera, precalentamiento (versiones diesel), carga batería, freno de mano y nivel de líquido de freno, ABS (opción), testigo de alerta de presión de aceite motor, testigo de alerta de nivel de aceite motor, avería inyección (gasolina), airbag, faros antiniebla del.

Versión gama alta
-los instrumentos tienen las funciones siguientes, de izquierda a derecha: indicador temperatura de líquido de refrigeración con testigo de alerta, indicador de velocidad con totalizador doble, testigos de intermitentes izquierdo y derecho, indicador nivel de combustible con testigo de reserva, cuentavueltas, reloj digital, indicador temperatura de aceite motor con testigo de alerta.
-los otros testigos agrupados en la parte baja del cuadro tienen las funciones siguientes, de izquierda a derecha: luz de niebla trasera, luces de cruce, luces de carretera, precalentamiento (versiones diesel), carga batería, freno de mano y nivel de líquido de freno, ABS (opción), libre, testigo de alerta de nivel de aceite motor, avería inyección (gasolina), airbag, faros antiniebla del.

Contactor de encendido/arranque
Aparato combinado con un antirrobo de llave con bloqueo de la dirección. La llave puede tener las posiciones siguientes:
-S (stop): dirección bloqueada con la llave quitada, contacto de encendido y de accesorios cortado excepto para algunos circuitos que quedan bajo tensión (ver párrafo batería).
-A (accesorios): la dirección está desbloqueada, los intermitentes, el ventilador de calefacción y la radio están alimentados. El testigo de carga está encendido.
-M (marcha): alimentación de los circuitos de encendido y de inyección, los instrumentos de a bordo, las luces de stop, las luces de marcha atrás, los limpiaparabrisas y el limpialuneta trasero, la luneta térmica además de los circuitos alimentados en posición " A ".
-D (arranque): alimentación del arranque además de los otros circuitos.
Llave de contacto suministrada por Neiman (grupo Valeo).

Antiarranque codificado
Según la versión, la protección de la llave de contacto puede ser reforzada por un circuito electrónico de antiarranque codificado. Este sistema con mando por teclado en la consola central está relacionado con el calculador de inyección que queda inactivo mientras no recibe el código digital correcto por parte del circuito de antiarranque. Este código no se pierde cuando se desconecta la batería. El bloqueo se realiza automáticamente con el contacto cortado:

-al abrir la puerta del conductor o efectuar el cierre de las puertas;
- 10 minutos después del corte del contacto.

Conmutador de iluminación/señalización
Colocado a la izquierda de la columna de dirección, se compone de una palanca única que comanda:
-los intermitentes, desplazando la palanca paralelamente al volante;
-la iluminación, por rotación para obtener las luces de posición en la primera posición y las luces de cruce, girando una posición suplementaria. La conmutación cruce/carretera se efectúa desplazando la palanca hacia el volante;
-las ráfagas (luces de carretera) tirando de la palanca hacia el volante.
-la bocina apretando el extremo de la palanca.
-encendido de las luces antiniebla delanteras y a continuación las traseras por rotación a la primera posición y a continuación a la segunda posición del anillo situado sobre el cuerpo de la palanca. Retorno automático a la primera posición al apagar la iluminación de ciudad.

Conmutador de limpiaparabrisas/lavaparabrisas
Colocado a la derecha de la columna de dirección, se compone de una palanca única que comanda las diversas funciones limpiaparabrisas y lavaparabrisas.
La función limpiaparabrisas está comandada por acción de la palanca paralelamente al volante y de abajo a arriba:
-en la primera posición: barrido intermitente.
-en la segunda posición: barrido normal.
-en la tercera posición: barrido rápido.
y hacia abajo:
-en la primera posición: un único barrido.
La función lavaparabrisas se comanda tirando de la palanca hacia el volante.
La función limpia/lavaluneta trasero se comanda por rotación de la palanca:
-en la primera posición: barrido normal.
-en la segunda posición: barrido y lavaluneta.

Limpiaparabrisas/lavaparabrisas
Limpiaparabrisas monobrazo accionado por un motor de dos velocidades. Motor con inductores de imanes permanentes e inversor de parada fija por frenado magnético. El dispositivo se compone de un mando de funcionamiento intermitente realizado por un relé situado sobre la platina de servicios.
Accesibilidad al sistema desmontando la rejilla de salpicadero.
Equipo suministrado por Valeo, motor MFD 250 B.

Limpia-lavaluneta trasero
Equipo suministrado por Valeo que comprende un motor de una velocidad con salida alternativa.

Los vehículos están equipados con una bomba de lavaparabrisas común para la parte delantera y trasera. Mando realizado por el conmutador de limpiaparabrisas delantero que selecciona, por el sentido de alimentación de la bomba, los circuitos delantero o trasero.

Luneta térmica
El elemento térmico (potencia absorbida a 12V: aprox. 200 W) está alimentado por un relé. El interruptor de mando está situado sobre la consola central. Los modelos provistos de retrovisores eléctricos están equipados con un relé temporizado.
NOTA: en el caso de la presencia de retrovisores térmicos, están conectados en derivación al circuito de la luneta térmica.

Aviso de olvido de iluminación
Zumbador que produce una señal sonora cuando las luces de posición están encendidos, el contacto cortado y una puerta delantera abierta.
Está conectado entre el fusible n° 4 y el circuito de los contactos de las puertas delanteras, con indicación del olvido por unión al fusible n° 12. Está situado sobre la platina porta-relés debajo del salpicadero, a la izquierda.

Reloj
El reloj puede ser de agujas situado en el cuadro, en las versiones sin cuentavueltas, o digital situado en la parte inferior del cuentavueltas. La puesta en hora se realiza apretando ligeramente y girando un botón situado sobre el cuadro de instrumentos: a la izquierda para las horas, a la derecha para los minutos.

Motoventilador

- Versión no climatizada
Motoventilador alimentado a través de un relé comandado por un termocontacto colocado debajo del manguito superior del radiador. Protección asegurada por el fusible F5M de 25 A situado en la caja de derivación.
Potencia nominal: 120 W.
Temperaturas de funcionamiento:
- conexión: 97°C.
- corte: 92°C.

- Versión climatizada
Funcionamiento de los dos motoventiladores de dos velocidades:
En primera velocidad, los motoventiladores están alimentados en serie por el fusible F5M; en segunda velocidad, los dos motoventiladores están alimentados en paralelo, uno por el fusible F3M, el otro por el F5M. La instalación se compone de tres relés: un relé de velocidad lenta y rápida, un relé inversor de velocidad y un relé de velocidad rápida.
El funcionamiento de la refrigeración es gestionado por una unidad de temperatura de agua de marca Bitron que posee las características siguientes:

- funcionamiento motor en marcha:
- velocidad lenta: 96°C;
- velocidad rápida: 101°C;
- corte compresor: 112°C;
- testigo de alerta: 118°C.
-funcionamiento en postventilación:
-temporización: 6 minutos máx.;
-umbral de conexión velocidad lenta: 112°C.

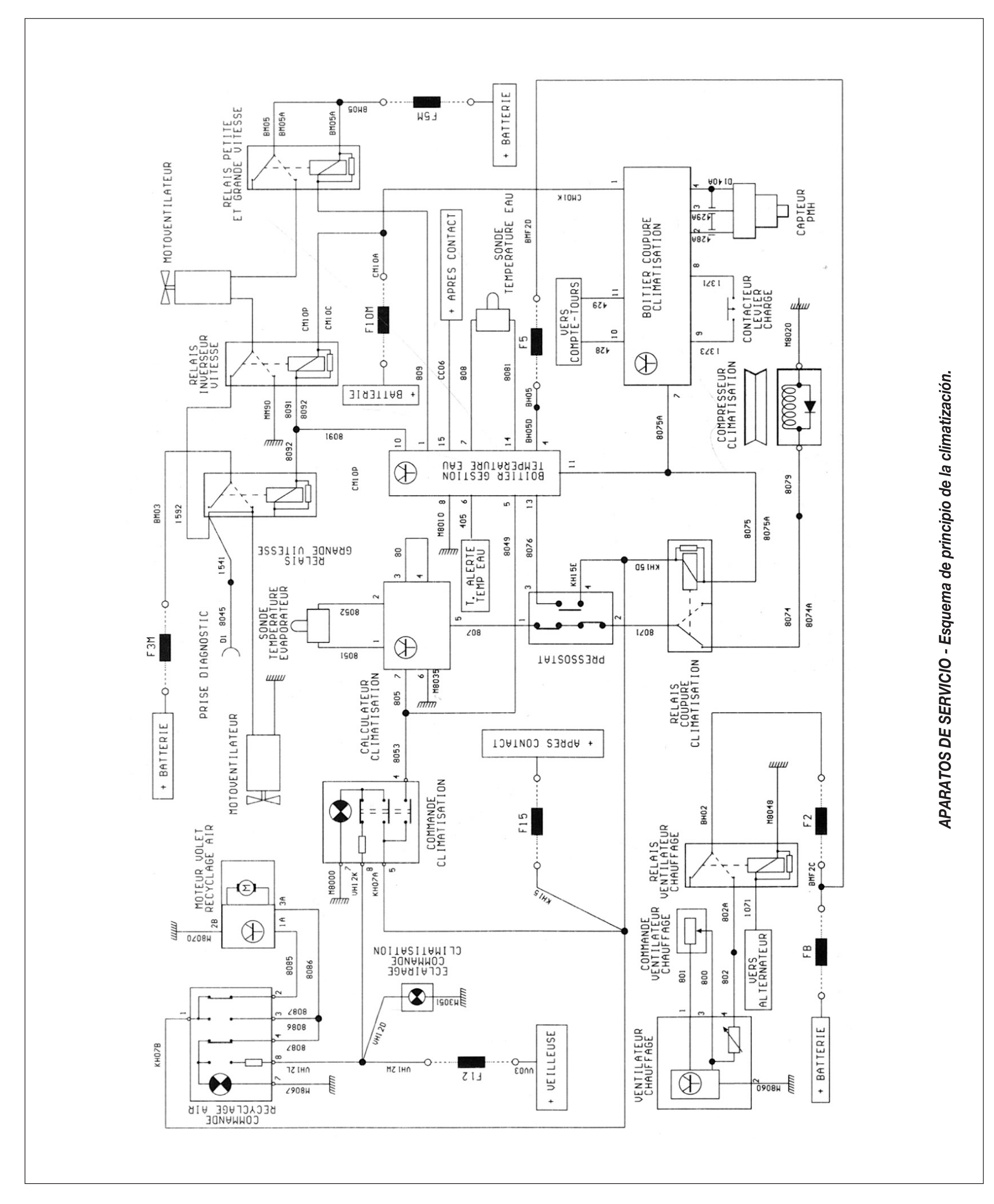
Potencia de los motoventiladores: 2 x 160 W.
Se obtiene el funcionamiento en velocidad lenta poniendo a masa de el terminal 1 de la unidad de gestión de temperatura de agua, y la velocidad rápida poniendo a masa el terminal 1 y 10 de la unidad de gestión de temperatura de agua.

Ventilador de calefacción
Aparato integrado al sistema de calefacción con 3 velocidades de funcionamiento comandadas por un conmutador rotativo de 4 posiciones (0-1-2-3).
Resistencias de reglaje fijadas sobre el cárter de turbina y accesibles después del desmontaje de la rejilla de salpicadero. Grupo de ventilación de marca Valeo.

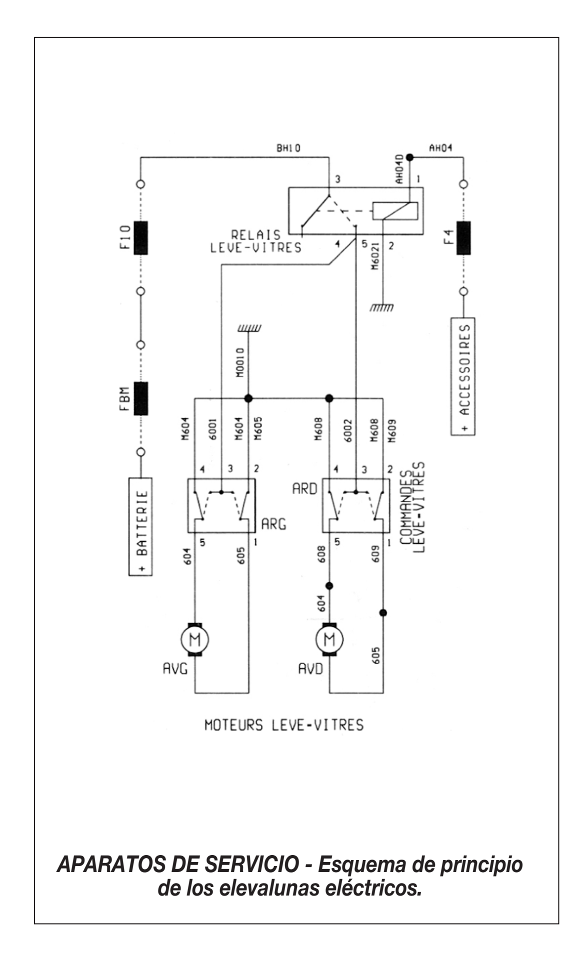
Climatización
Equipo opcional. Este dispositivo está constituido por un compresor accionado por correa multipista, situado en la parte baja del motor, lado distribución, un condensador situado sobre la aleta del. der., sobre el cual está montado un presostato suministrado por Bitron, y un grupo de ventilación de habitáculo con gestión por unidad electrónica. Esta unidad se sitúa detrás de la guantera. Una unidad específica, suministrada por Bitron, para la gestión de funcionamiento de los motoventiladores se encuentras fijada en la parte delantera derecha del vehículo, detrás del faro derecho. Este equipo se completa por una trampilla de reciclaje de aire comandada por una unidad electrónica situada detrás de la guantera.
Dos interruptores con testigo de funcionamiento integrado, situados en el centro de la consola permiten activar los sistemas de climatización o de reciclaje de aire. La instalación tiene igualmente un relé que alimenta el ventilador de calefacción situado en la platina portarelés de habitáculo y un relé de corte de climatización situado en la platina portarrelés del motor. Este último es excitado por masa desde el terminal 11 de la unidad de gestión de temperatura de agua o por el terminal 7 de la unidad de corte de climatización (lo que permite a la unidad cortar el funcionamiento del compresor cuando el régimen motor es demasiado bajo). Los relés son suministrados por Cartier.

Elevalunas eléctricos
Equipo compuesto por un servomotor en cada una de las puertas. Inversores de mando colocados al lado de la consola de la palnaca de velocidades.

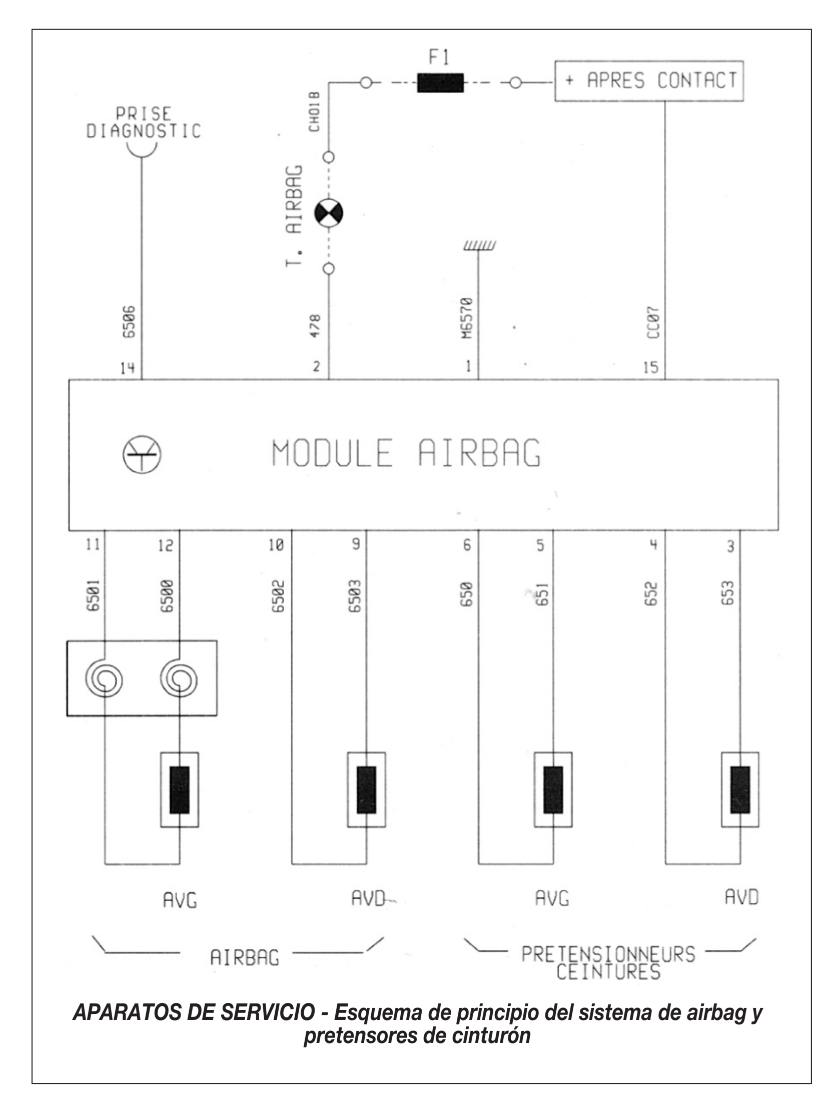
Cierre centralizado
Equipo compuesto por un actuador sobre cada puerta y en el maletero. El actuador de las puertas delanteras se compone de un inversor de mando mientras que los de las puertas traseras y del portón son simples.
Mando realizado por un relé electrónico. Las versiones VSX tienen un receptor de telemando infrarrojo alojado en la luz de techo delantera.



APARATOS DE SERVICIO - Esquema de principio de la climatización.



APARATOS DE SERVICIO - Esquema de principio de los elevalunas eléctricos.



APARATOS DE SERVICIO - Esquema de principio del sistema de airbag y pretensores de cinturón

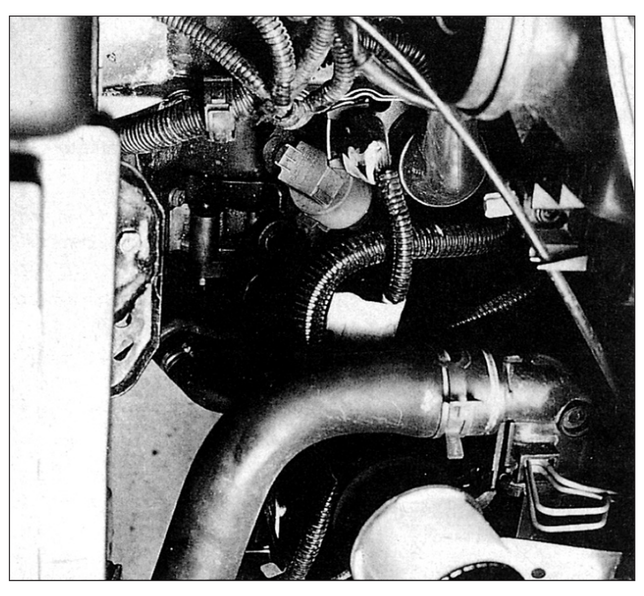
Retrovisor eléctrico
Equipo opcional. El reglaje de posición se efectúa por medio de dos motores. El mando está situado sobre el panel de puerta delantera izquierda al lado de la empuñadura de apertura.
NOTA: los retrovisores están igualmente provistos de un sistema de desempañado con alimentación común a la de la luneta térmica.

Airbag
El módulo de airbag comanda la totalidad del dispositivo, incluido el diagnostico. El módulo se compone de dos captadores conectados en serie: un captador de detección y un captador de seguridad. El captador de detección suministra una señal durante las fases de aceleración y de deceleración del vehículo. El captador de deceleración sólo detecta las deceleraciones. El airbag sólo se dispara en caso de deceleración longitudinal (colisión frontal o ligeramente lateral) superior a un valor dado. El muelle espiral está concebido para transmitir las señales entre el módulo fijo y el airbag que gira con el volante.
Para completar el sistema, el vehículo está provisto de pretensores de cinturones de seguridad actuando sobre los dos cinturones delanteros.

8 - CABLEADOS

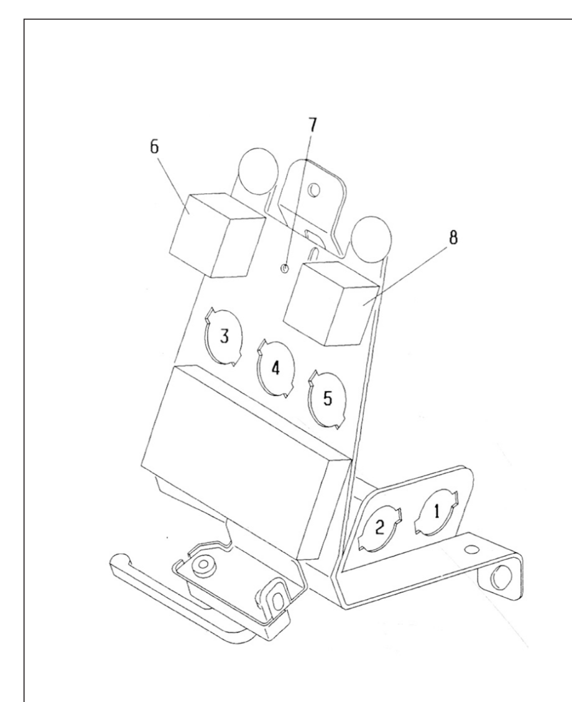
Relés
La instalación tiene numerosos relés, colocados encima de la platina portafusibles, debajo, a la izquierda del salpicadero.

Fusibles



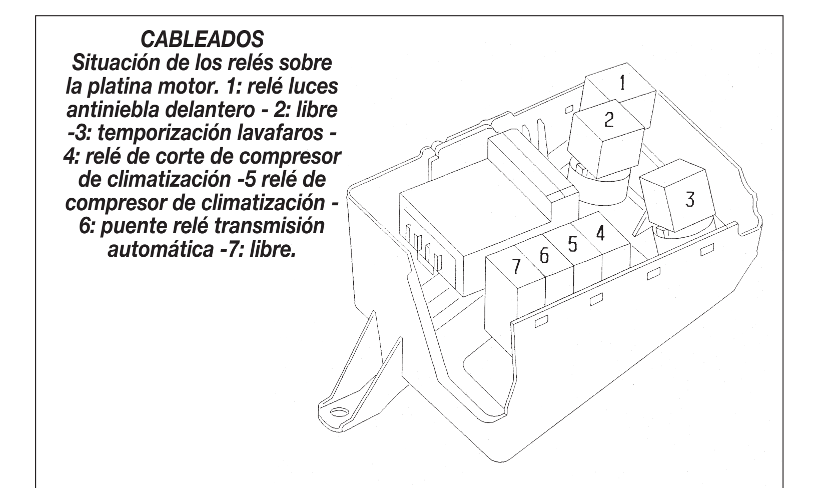
CABLEADOS – Vista del relé de dirección asistida.

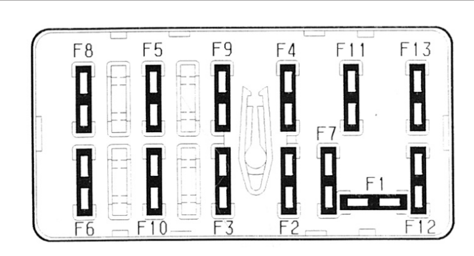
Están agrupados en dos cajas situadas una debajo del salpicadero, al lado izquierdo, la otra en una caja estanca debajo del capó motor cerca de la batería. A cada fusible de tipo enchufable (suministrador DAV o Littelfuse) le corresponde un color y un calibre.



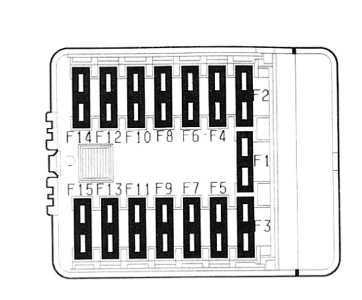
CABLEADOS
Situación de los relés sobre la platina habitáculo. 1: relé ventilador - 2: relé de elevalunas delantero - 3: relé luneta térmica (temporizado o no según modelos) - 4: central de intermitentes - 5: zumbador olvido iluminación - 6: libre - 7: libre - 8: temporización limpiaparabrisas.

CABLEADOS
Situación de los relés sobre la platina motor. 1: relé luces antiniebla delantero - 2: libre -3: temporización lavafaros - 4: relé de corte de compresor de climatización -5 relé de compresor de climatización - 6: puente relé transmisión automática -7: libre.





CABLEADOS
Situación de los relés sobre la platina habitáculo. 1: relé ventilador - 2: relé de elevalunas delantero - 3: relé luneta térmica (temporizado o no según modelos) - 4: central de intermitentes - 5: zumbador olvido iluminación - 6: libre - 7: libre - 8: temporización limpiaparabrisas.

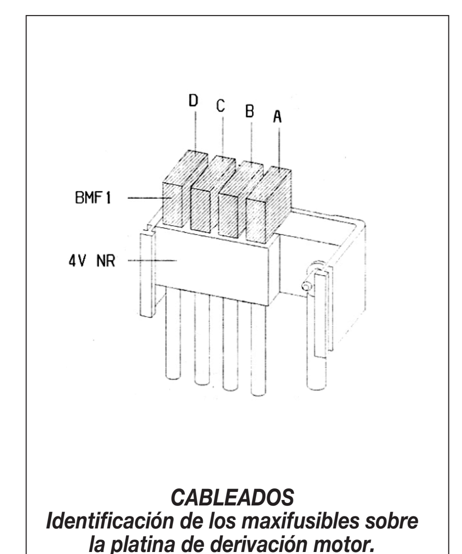


CABLEADOS
Identificación de los fusibles sobre la platina de servicios habitáculo.

Circuitos o aparatos protegidos en la platina de servicios habitáculo

n° 1 - 5A: cuadro instrumentos.
n° 2 - 25A: ventilador de calefacción, bobinados relé temporizado: luneta térmica y retrovisores térmicos.
n° 3 - 25A:: luneta térmica y retrovisores térmicos.
n° 4 - 10A: lector de mapas, reloj, testigo de carga, intermitentes, limpialuneta tras., retrovisores eléctricos.
n° 5 - 20A: unidad de gestión de temperatura de agua, encendedor, bocinas.
n° 6 - 10A: intermitencias de emergencia.
n° 7 - 15A: conector diagnóstico, luces de marcha atrás, luces de stop.
n° 8 - 20A: iluminación maletero, reloj, cierre centralizado, luz techo, autoradio (+ permanente), conector diagnóstico.
n° 9 - 20A: limpiaparabrisas del./tras., lavaparabrisas del./tras., lavafaros.
n° 10 - 30A: elevalunas.
n° 11 - 5A: luz trasera de niebla.
n° 12 - 5A: iluminación cuadro, iluminación autoradio, pilotos del. der. - del. izq. - tras. izq..
n° 13 - 5A: iluminación piloto tras. der., iluminación matrícula e interruptores.

Circuitos o aparatos protegidos sobre la platina de servicios motor
n° 1M - 15A: libre.
n° 2M - 30A: ABS.
n° 3M - 30A: motoventilador velocidad rápida.
n° 4M - 30A: ABS.
n° 5M - 30A: motoventilador velocidad rápida y lenta.
n° 6M - 15A: faros antiniebla delantero.
n° 7M - 15A: luces diurnas (país nórdico).
n° 8M - 10A: lavafaros.
n° 9M - 10A: libre
n° 10M - 20A: relé precalentamiento, unidad de gestión de temperatura de agua.
n° 11M - 5A: libre.
n° 12M - 10A: luz de carretera izquierda.
n° 13M - 10A: luz de carretera derecha.
n° 14M - 10A: luz de cruce izquierda.



CABLEADOS
Identificación de los maxifusibles sobre la platina de derivación motor.

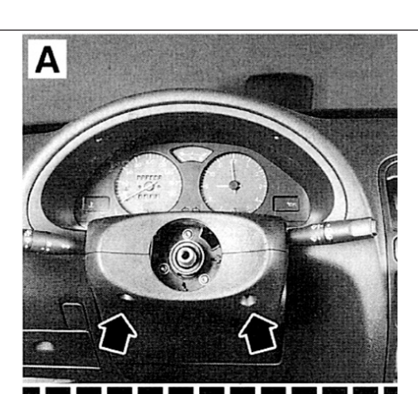
n° 15M - 10A: luz de cruce derecha.

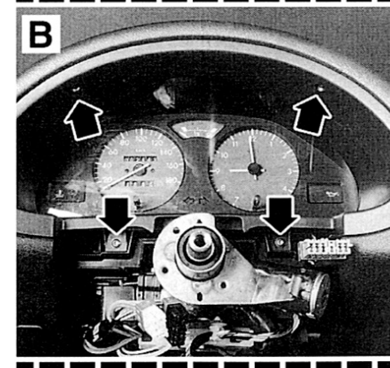
Los maxifusibles debajo del capó motor son los siguientes:
n° A - 40A: conmutador de iluminación/señalización.
n° B - 80A: protección de la platina de servicios habitáculo.
n° C - 20A: conmutador de encendido/arranque.
n° D - 40A: conmutador de encendido/arranque.

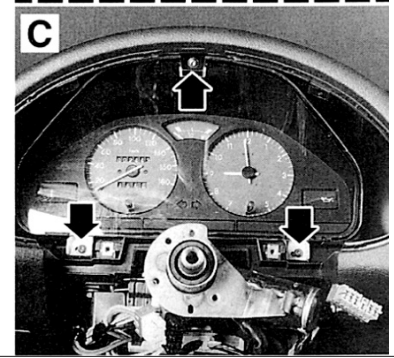
INTERVENCIONES SOBRE LOS EQUIPOS

Desmontaje del cuadro de instrumentos

. Desconectar la batería.
. Desmontar el volante de dirección.
. Quitar los tornillos de fijación de los semicarenados de columna de dirección.
. Quitar los tornillos de fijación del embellecedor del cuadro de instrumentos.
. Separar el embellecedor hacia arriba.
. Quitar los tornillos de fijación del cuadro de instrumentos.
. Tirar hacia atrás del cuadro del instrumentos y desenchufar los conectores eléctricos.
. Sacar el cuadro de instrumentos.
Montaje
Repetir en orden inverso las operaciones del desmontaje y comprobar el buen funcionamiento de los equipos eléctricos.





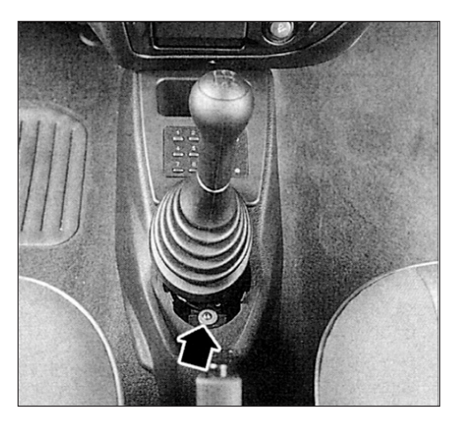


CUADRO DE INSTRUMENTOS
A. Fijaciones de las semitapas de la columna de dirección - B. Fijaciones de la visera - C. Fijaciones del cuadro de instrumentos

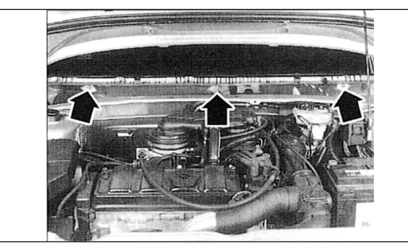
Desmontaje del salpicadero

. Desconectar la bateria.
. Desmontar los brazos del limpiaparabrisas.
. Desmontar los tornillos de fijación de la rejilla de delante del salpicadero y sacarla con la junta del capo.
. Desmontar la protección de entrada de aire.
. Desmontar los tornillos de fijación del salpicadero en el compartimento motor en la plancha delantera.
. Desmontar el cuadro de instrumentos.
. Desmontar la consola central.
. Del lado del conductor, aflojar los tres conectores eléctricos de sus soportes.
. Desmontar la radio.
. Desmontar los tornillos de fijación de la platina de mando de la calefacción y del alojamiento de la radio.
. Desmontar los tornillos de fiajción lateral de cada lado y en el medio del salpicadero (ver figura).
. Desmontar los tornillos de fijación del salpicadero en la columna de dirección.
. Desmontar los tornillos de fijación del bloque de calefacción en el salpicadero.
. Separar el salpicadero tirando de él con cuidado.

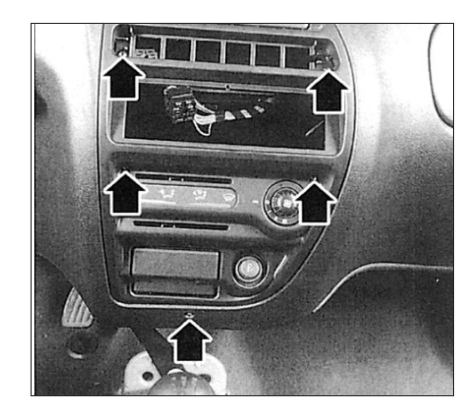
Montaje
Para el montaje, proceder en orden inverso al desmontaje. Comprobar la correcta conexión de todos los conectores y asegurarse de su buen funcionamiento antes de finalizar el montaje.



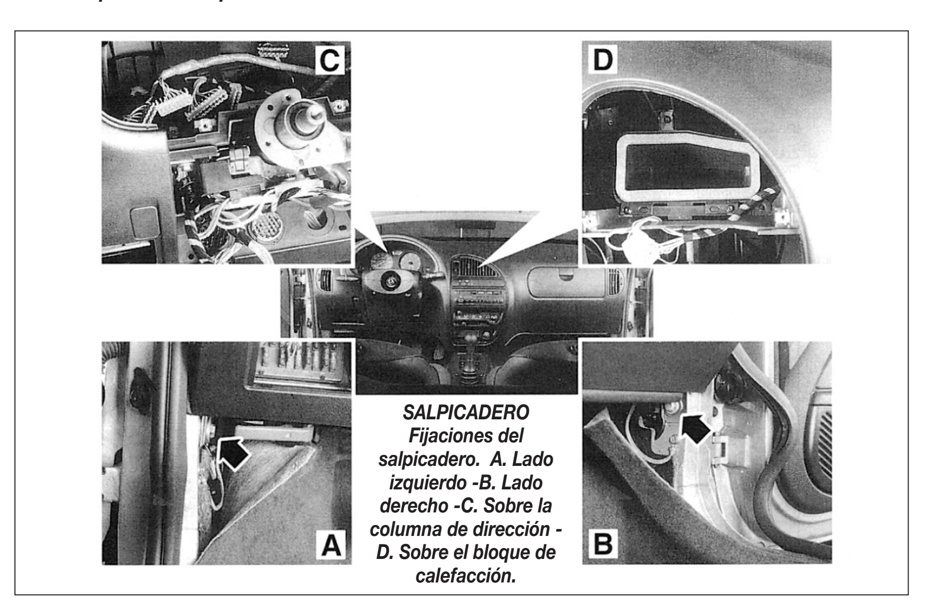
SALPICADERO
Tornillos de fijación de la consola central.



SALPICADERO
Tornillos de fijación del salpicadero sobre la chapa en el compartimento motor



SALPICADERO
Tornillos de fijación de la platina de mando de calefacción.



SALPICADERO
Fijaciones del salpicadero. A. Lado izquierdo -B. Lado derecho -C. Sobre la columna de dirección - D. Sobre el bloque de calefacción.

Silueta de la instalación a través de las cifras

En esta parte se consignan algunas medidas efectuadas sobre el vehículo estudiado.
Estas medidas aportan una ayuda al reparador al indicar las cifras realmente tomadas y que permiten una comparación rápida de las tensiones e intensidades de los equipamientos mencionados en las tablas.
La tensión de batería constante a 12 V facilita las comparaciones pero en la práctica esto no es así.
Para las medidas a 13,5 V en lugar de 12 V, multiplicar los valores de la tabla por 13,5/12.
Es decir, un consumo de 2,7 A a 12 V se convierte en 3,04 A a 13,5 V.

IDENTIFICACION DEL VEHICULO DE LA PRUEBA	
Marca y tipo	Citroen Saxo 1.5 D VSX
Fecha de primera puesta en circulación	21 / 03 / 1996
N° de serie	VF7SOVJZE56000847

1. ARRANQUE (gestión motor neutralizada)		**2. CARGA** (ralentí)	
Motor de arranque		Alternador Valeo A 13 VI 84	
Valeo D7R15		Carga (a 13,5 V)	
Tensión de batería	10,1 V	Régimen motor	750 rpm
Consumo	200 amperios	Intensidad	35 A

3. BALANCE ELÉCTRICO (noche, lluvia, frío)		BATERIA	
Equipo en servicio	rpm motor	Courant (A)	Tension (V)
	Ralentí 750	10A	13,3V
	Equilibrio 1020	0 A	13,8V
- iluminación ciudad + carretera - antiniebla del. + tras. - ventilación de calefacción - (Vel rapida) + luneta tras. Térmica - limpiaparabrisas del. y tras. (velocidad rap.)			

4. ILUMINACION (parado y tensión batería estabilizada a 12 voltios)					
Equipo	ciudad + instrumentos y mandos	cruce (+ posición)		carretera (+ posición)	
		I	D	D	I
Tensión en los bornes (V)	no medido	11,24	11,05	10,93	11,14
Intensidad (A)		11,8		12,9	

1. La mención " fusible de bomba desconectado " significa que se neutraliza el circuito de inyección para impedir el uncionamiento del motor.

2. Las medidas en los circuitos de carga y arranque están hechas a motor caliente.

3. Comportamiento del circuito de carga en condiciones difíciles. Los valores son valores mínimos, las escobillas de limpiaparabrisas están levantadas durante las medidas.

4. La parte de iluminación pone en evidencia las caídas de tensión en línea ya que la tensión de batería se mantiene a 12 V.

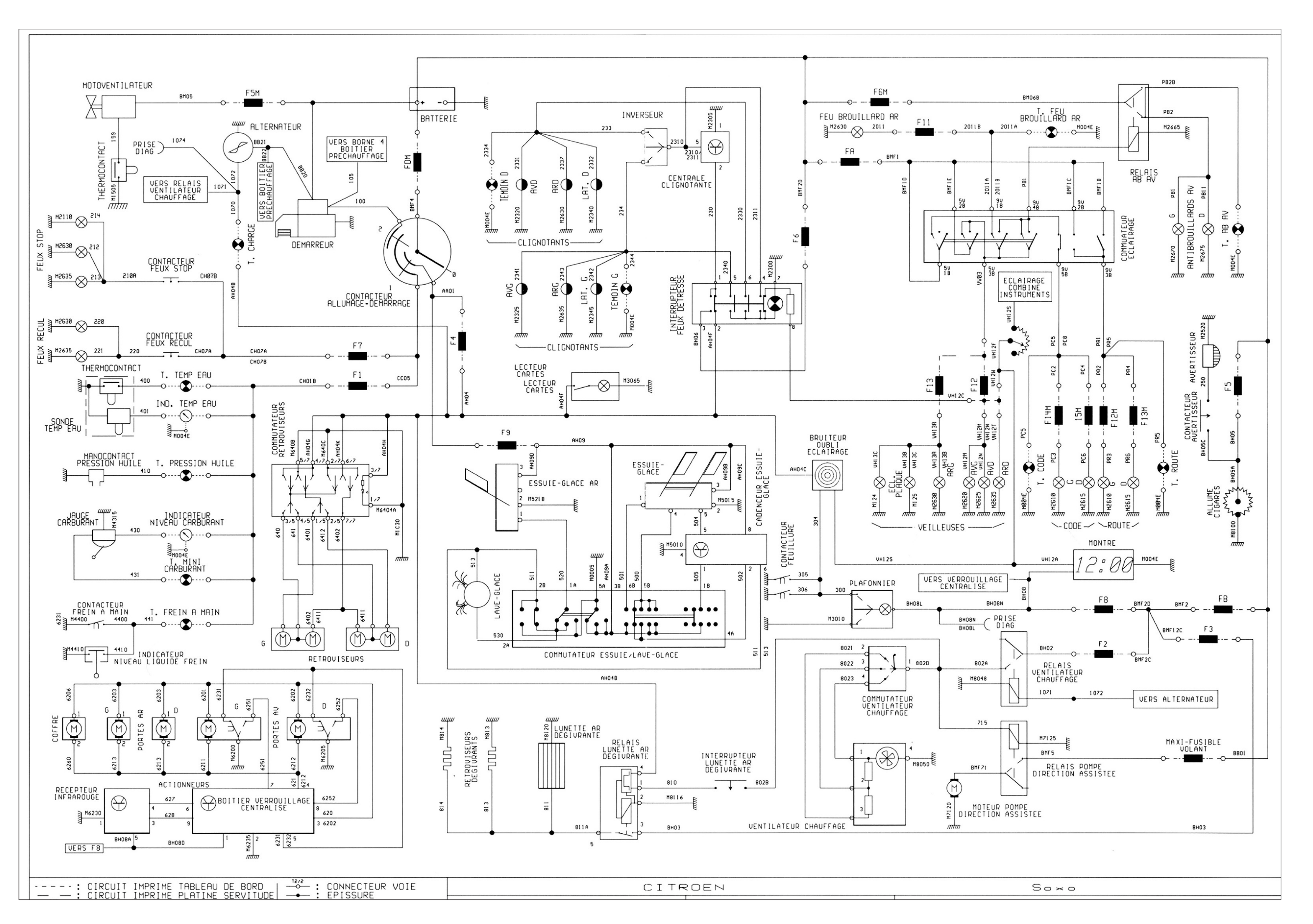
CONSUMO EN FUSIBLES A 12 V

Fu N°	Cal (A)	Equipamientos	Intensidades (A) unitario	total	Notas
		Platina servicios motor			
2M	30	ABS			no medido
4M	30	ABS			no medido
5M	30	Motoventilador	8	8	
8M	15	lavafaros			no montado
10M	20	tetsigo ABS + electrov. stop			
		+ excitación relé ventilador	0,30		

CONSUMO EN FUSIBLES A 12 V

Fu N°	Cal (A)	Equipamientos	Intensidades (A) unitario	total	Notas
		Platina servicios motor			
2M	30	ABS			no medido
12M	10	Carretera izquierda	5,16	5,16	
13M	10	Carretera derecha	5,14	5,14	
14M	10	Cruce izquierda	4,54	4,54	
15M	10	Cruce derecha	4,46	4,46	
		Platina servicios habitáculo			
1	5	Cuadro instrumentos	0,52	0,52	impulso a 0,67 A
2	25	Ventilador de calefacción 0 V	0,15		motor en marcha
		Ventilador de calefacción 1vel 2,9			
		Ventilador de calefacción 2ª V 5,75			
		Ventilador de calefacción 3ª V 13,6			
3	25	Luneta térmica	16,2		
		Retrovisores térmicos	1,8	18	
4	10	Relé accesorios + t. carga	0,72		
		Lector mapas	0,38	1,1	
5	20	Encendedor	6,1		
		Bocina	4,1	10,2	
6	10	Intermitencias de emergencia			no medido
7	15	Luces de marcha atrás (2)	3,44		
		Luces de stop (3)	5,1	8,54	
8	20	Reloj			40 mA
		Iluminación maletero	0,39		
		Luz de techo	0,35	0,74	
		Cierre centralizado	10	10,74	impulsión
9	20	Limpiaparabrisas delantero vel lenta	1,1		
		Limpiaparabrisas delantero vel rap.	1,8		
		Lavaparabrisas del. o tras.	4,2 6		
		Limpialuneta trasero	1 7		
10	30	Elevalunas del. Izq. ascenso	5,5		
		Elevalunas del. Izq. Descenso	2,2		
		Elevalunas del. Izq. Par bloqueado	20,6	20,6	
		Elevalunas del. Der. ascenso	5,3		
		Elevalunas del. Der. Descenso	2,4		
		Elevalunas del. Der. Par bloqueado	18,7	18,7	
11	5	Luz de niebla trasera	1,76	1,76	
12	5	Pilotos del. + tras. der. + ilum. cuadro y mando	2,41	2,41	
13	5	Iluminación placa + piloto tras. izq.	1,15	1,15	

1. La mención " fusible de bomba desconectado " significa que se neutraliza el circuito de inyección para impedir el uncionamiento del motor.
2. Las medidas en los circuitos de carga y arranque están hechas a motor caliente.
3. Comportamiento del circuito de carga en condiciones difíciles. Los valores son valores mínimos, las escobillas de limpiaparabrisas están levantadas durante las medidas.
4. La parte de iluminación pone en evidencia las caídas de tensión en línea ya que la tensión de batería se mantiene a 12 V.



MOTOVENTILATEUR
THERMOCONTACT
PRISE DIAG
VERS RELAIS VENTILATEUR CHAUFFAGE
ALTERNATEUR
VERS BOITIER PRECHAUFFAGE
VERS BORNE 4 BOITIER PRECHAUFFAGE
DEMARREUR
BATTERIE
T. CHARGE
FEUX STOP
CONTACTEUR FEUX STOP
CONTACTEUR ALLUMAGE-DEMARRAGE
FEUX RECUL
CONTACTEUR FEUX RECUL
THERMOCONTACT
T. TEMP EAU
IND. TEMP EAU
SONDE TEMP EAU
MANOCONTACT PRESSION HUILE
T. PRESSION HUILE
JAUGE CARBURANT
INDICATEUR NIVEAU CARBURANT
T. MINI CARBURANT
CONTACTEUR FREIN A MAIN
T. FREIN A MAIN
INDICATEUR NIVEAU LIQUIDE FREIN
COFFRE
PORTES AR
PORTES AV
ACTIONNEURS
RECEPTEUR INFRAROUGE
BOITIER VERROUILLAGE CENTRALISE
VERS F8
INVERSEUR
CENTRALE CLIGNOTANTE
TEMOIN D
AVD
ARD
LAT. D
CLIGNOTANTS
AVG
ARG
LAT. G
TEMOIN G
INTERRUPTEUR FEUX DETRESSE
LECTEUR CARTES
COMMUTATEUR RETROVISEURS
RETROVISEURS
ESSUIE-GLACE AR
ESSUIE-GLACE
CADENCEUR ESSUIE-GLACE
LAVE-GLACE
COMMUTATEUR ESSUIE/LAVE-GLACE
CONTACTEUR FEUILLURE
BRUITEUR OUBLI ECLAIRAGE
PLAFONNIER
RETROVISEURS DEGIVRANTS
LUNETTE AR DEGIVRANTE
RELAIS LUNETTE AR DEGIVRANTE
INTERRUPTEUR LUNETTE AR DEGIVRANTE
VENTILATEUR CHAUFFAGE
COMMUTATEUR VENTILATEUR CHAUFFAGE
FEU BROUILLARD AR
T. FEU BROUILLARD AR
RELAIS AB AV
ANTIBROUILLARDS AV
T. AB AV
COMMUTATEUR ECLAIRAGE
ECLAIRAGE COMBINE INSTRUMENTS
ECL. PLAQUE
VEILLEUSES
T. CODE
CODE
ROUTE
T. ROUTE
MONTRE
12:00
VERS VERROUILLAGE CENTRALISE
CONTACTEUR AVERTISSEUR
AVERTISSEUR
ALLUME CIGARES
PRISE DIAG
RELAIS VENTILATEUR CHAUFFAGE
VERS ALTERNATEUR
MAXI-FUSIBLE VOLANT
RELAIS POMPE DIRECTION ASSISTEE
MOTEUR POMPE DIRECTION ASSISTEE
- - - - - : CIRCUIT IMPRIME TABLEAU DE BORD
— — : CIRCUIT IMPRIME PLATINE SERVITUDE
: CONNECTEUR VOIE
: EPISSURE
CITROEN
Saxo